



# Определение качества сельскохозяйственной продукции методом люминесцентного анализа

Выполнили: Керн Анастасия  
Емельянова Людмила  
Группа: Б-ТХ 21  
Руководитель: Волкова Н.А., к.с.-х.н.,  
доцент кафедры общей химии

**Цель:** определить качество сельскохозяйственной продукции методом люминесцентного анализа

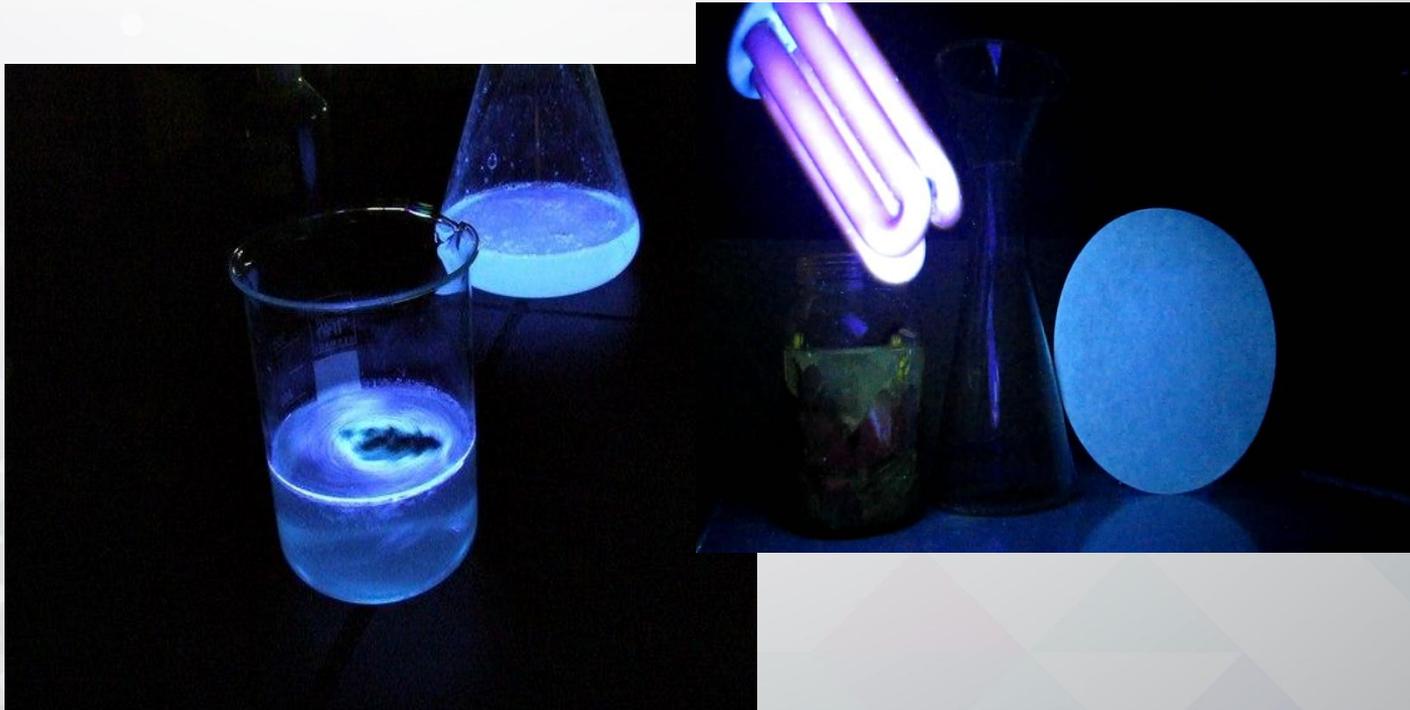
**Задачи:**

- 1) изучить и освоить методику и принцип работы люминоскопа «Филин»;
- 2) исследовать экспресс-методом люминесцентного анализа физико-химические свойства сырья и сельскохозяйственных продуктов;
- 3) установить качество сельскохозяйственной продукции.

# Явление

# люминесценции

**Люминесценция** – это способность некоторых веществ отдавать в виде излучения света поглощённую энергию.

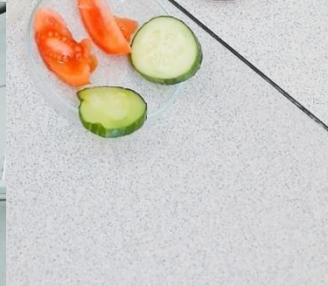


# Люминоскоп

## «Филин»



- Прибор разделен на две камеры- осветительную и смотровую;
- Для выделения возбуждающего ультрафиолетового света между камерами установлен фильтр типа УФС, пропускающий узкую полосу спектра света ( $360 \pm 30$ ) Нм;
- Для наблюдения служит биокюльяр с вторичным стеклянным фильтром, который не пропускает рассеянный ультрафиолетовый свет;
- На передней панели прибора находится тумблер включения «СЕТЬ».



# Анализ мяса и мясопродуктов

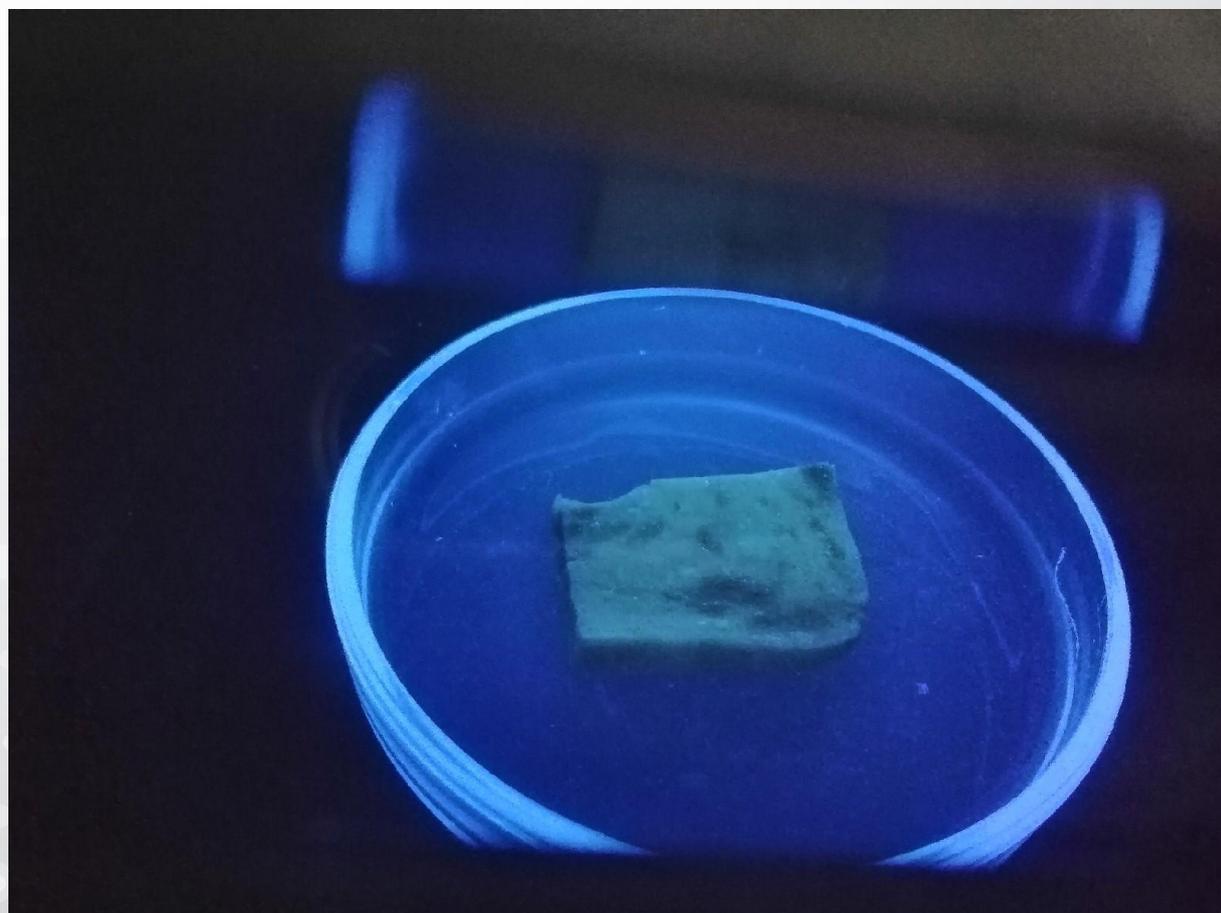
Таблица 1- Показатели люминесценции мяса в зависимости от степени свежести

Степень свежести мяса	Цвет люминесценции мышечной ткани
Свежее	От светло-розового и темно-коричневого до красно-коричневого
В начальной стадии порчи	Темный фон осветления с единичными светящимися точками
Несвежее	Тусклый, темно-коричневый, неравномерный, с серыми и зелеными пятнами

Таблица 2- Показатели люминесценции для определения свежести мяса и фарша

Вид изделия	Цвет на разрезе сырого фарша и мяса	
	Определение невооруженным глазом	Определение по люминесцентному свечению
Курица	Бледно- розовый	Розово-коричневый , появление специфически светящихся точек
Куриный фарш	Светло-коричневый с желтоватым оттенком	Красно- коричневые включения
Говядина	Красный	От темно- коричневого до красно- коричневого
Свинина	Светло розовая	Розово- коричневый
Ветчина	Розовый	Тусклый и неравномерный цвет с серыми и зелеными пятнами

# Наглядное отражение эксперимента



# Анализ плодов и овощей

Таблица 3- Показатели люминесценции плодов и овощей в зависимости от степени свежести

Плод /овощ	Вид под люминоскопом		
	Здоровые	Начальная степень поражения	Начальная степень поражения
Лимон	Желтым цветом с небольшим голубоватым оттенком	Почти незаметные при обычном освещении, в потоке ультрафиолетовых лучей выявляются в виде темно-синих или голубых точек	В центре поражения темно-синим цветом с голубоватым ободком и желтым окаймлением
Мандарины	Темно-оранжевая окраска с матово-фиолетовым оттенком	-	Темно-синим цветом с голубым ободком и довольно широким окаймлением ярко-желтого цвета

Таблица 3- Показатели люминесценции плодов и овощей в зависимости от степени свежести

Плод /овощ	Вид под люминоскопом		
	Здоровые	Начальная степень поражения	Пораженные
Апельсины	Желтый, со слабым голубым оттенком	В виде темно-синих или голубых точек, а пораженные черной плесенью, имеют люминесценцию темно-оливкового цвета	Темно-синим цветом с голубым ободком и широким желтым окаймлением
Огурец	Красный оттенок	-	Розовый

Таблица 4- Исследование плодов и овощей

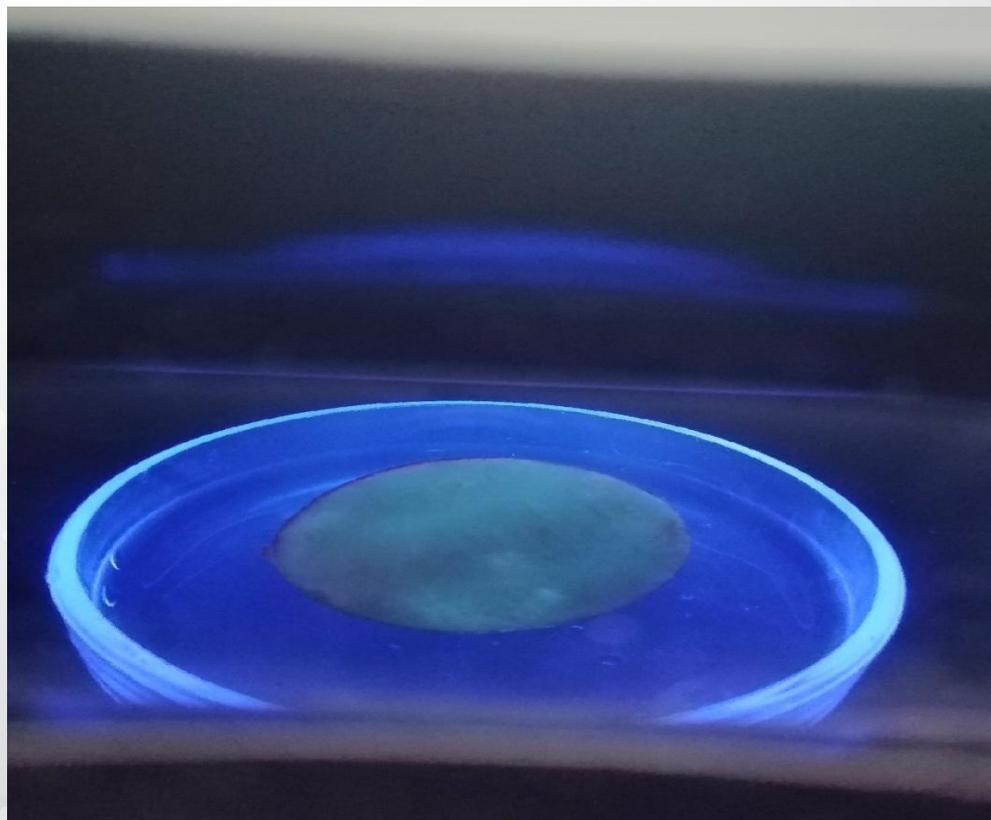
Исследуемый объект	Качество продукта	Цвет на разрезе исследуемого объекта
Яблоко	Свежий	Светло-коричневый
Мандарин	Свежий	Темно- оранжевый с матово- фиолетовым оттенком
	Испорченный, пораженный голубой плесенью	Темно- синий с голубым ободком и довольно широким окаймлением ярко- желтого цвета
Апельсин	Свежий	Желтый, со слабым голубым оттенком
	Испорченный	Темно- синий с голубым ободком и широким желтым окаймлением

Таблица 5- Исследование плодов и овощей

Исследуемый объект	Качество продукта	Цвет на разрезе исследуемого объекта
Лимон	Свежий	Желтый с небольшим голубоватым оттенком
	Испорченный	В центре темно- синий с голубоватым ободком и желтым окаймлением
Груша	Свежий	Слегка голубоватый
Огурец	Свежий	Красный оттенок
	Испорченный	Розовый

# Наглядное отражение эксперимента

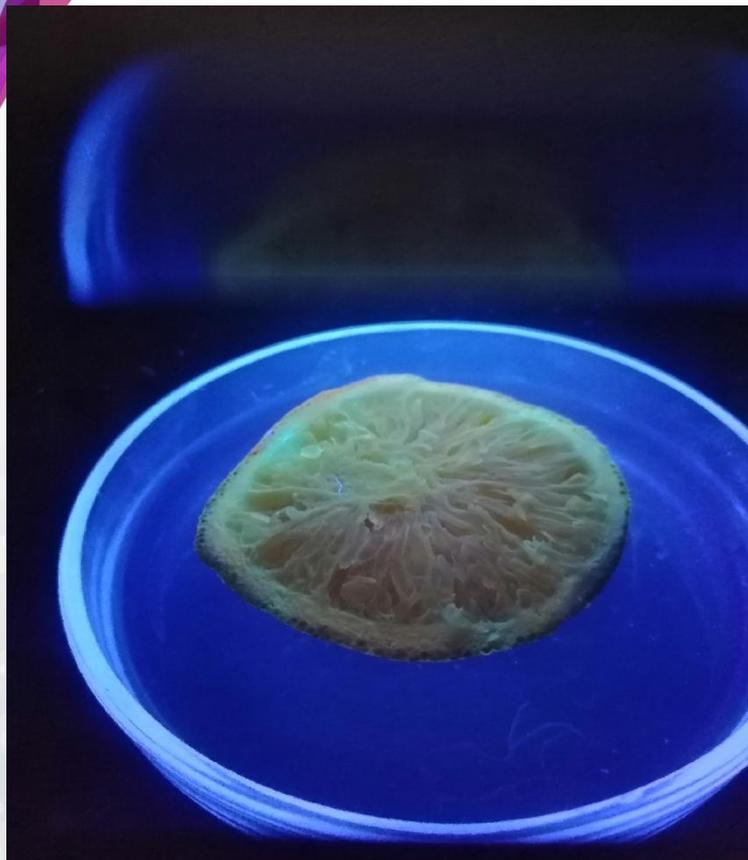
Яблоко



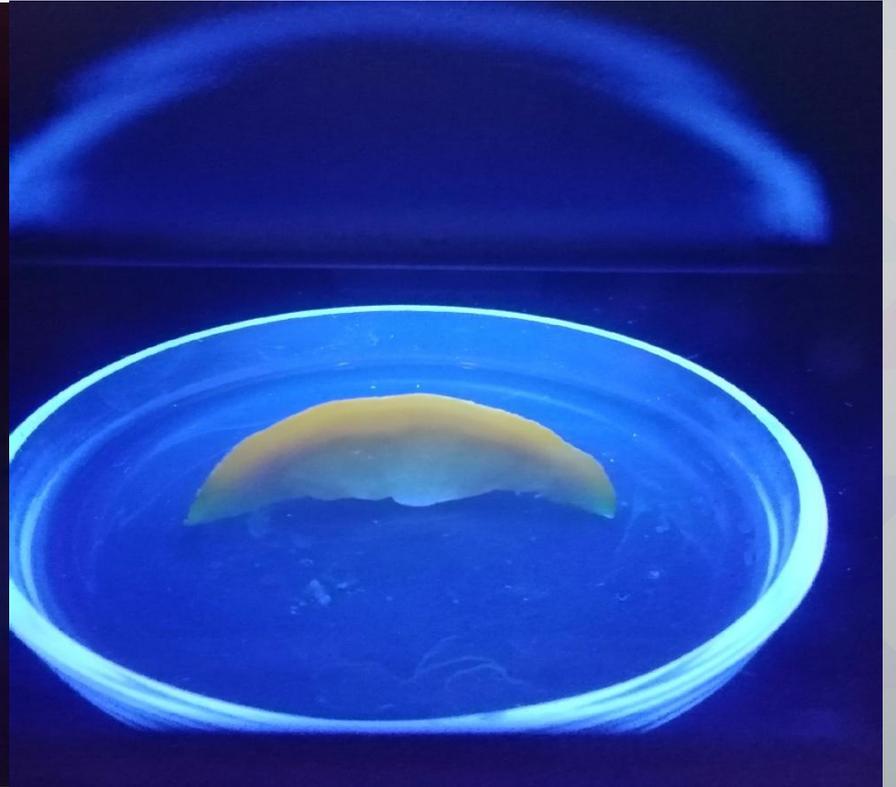
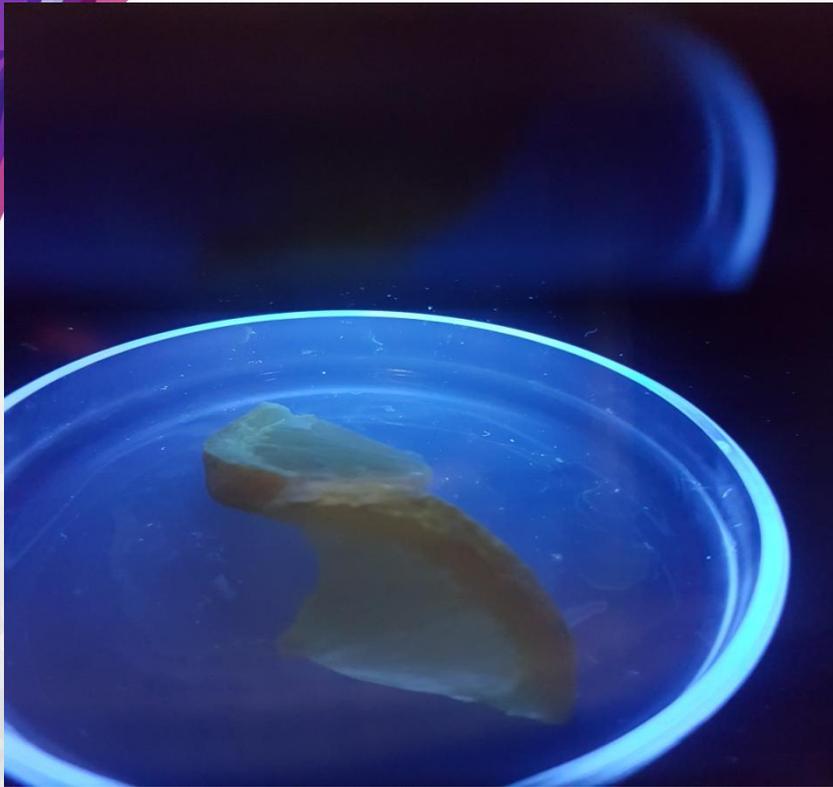
# Мандарин



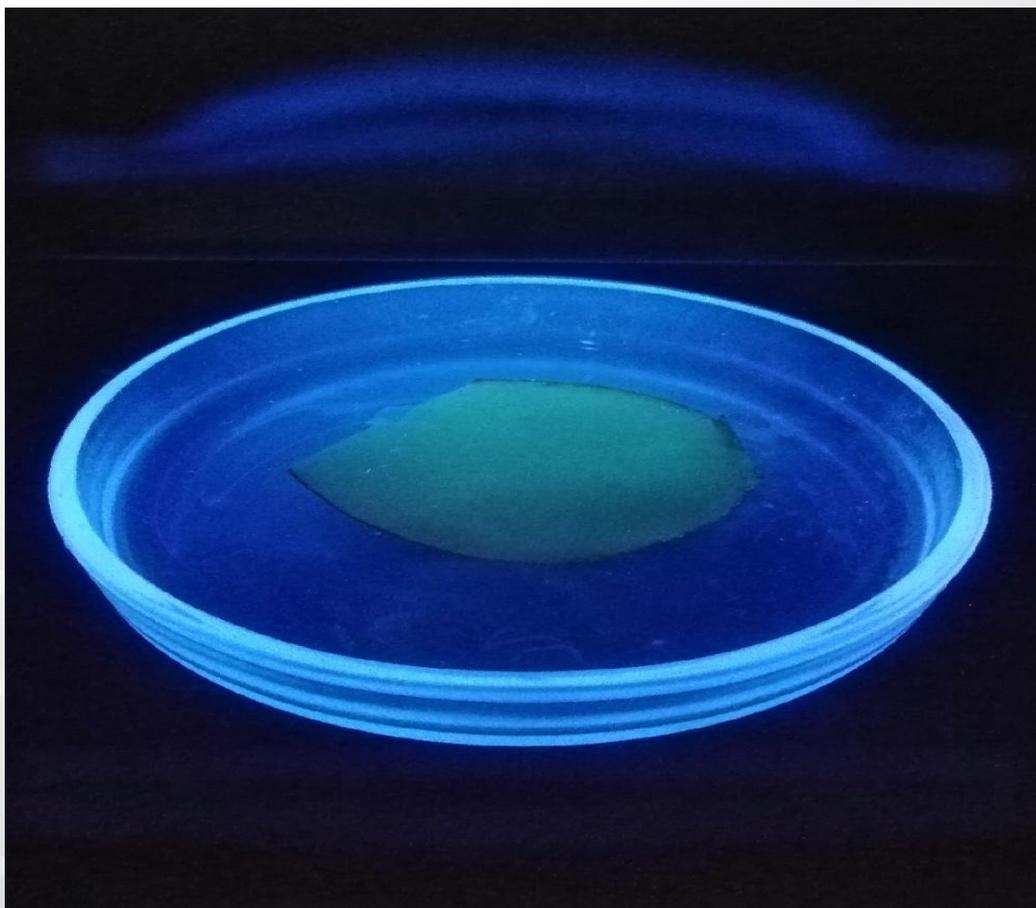
# Апельсин



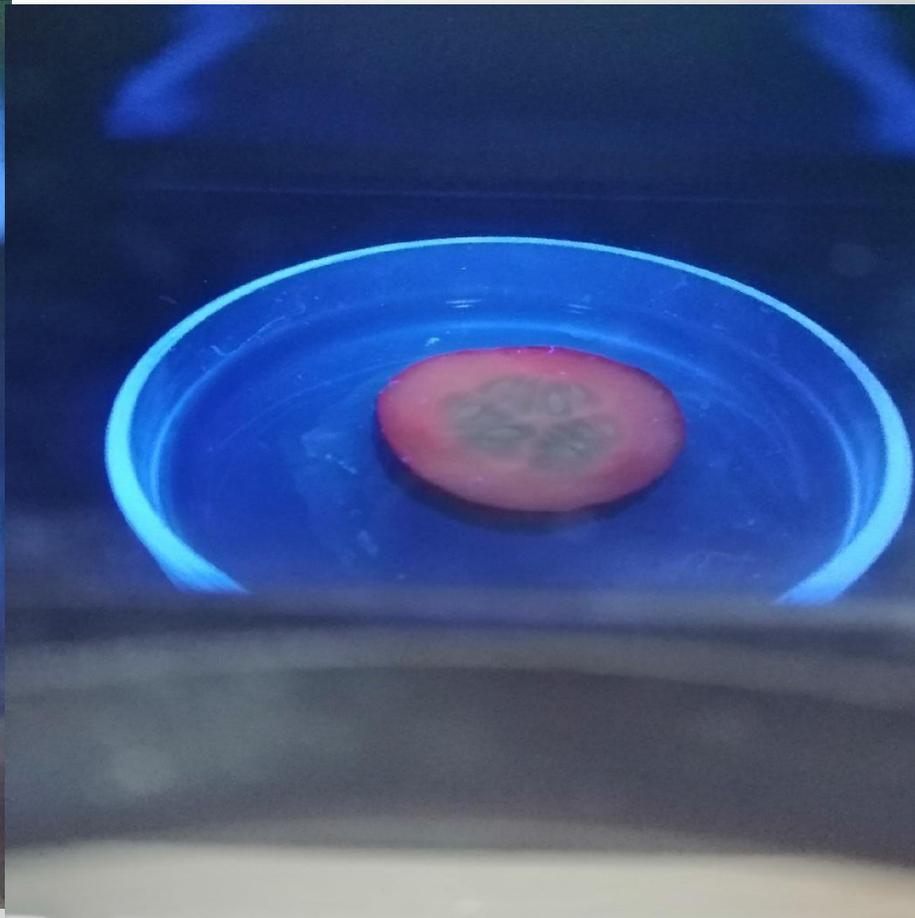
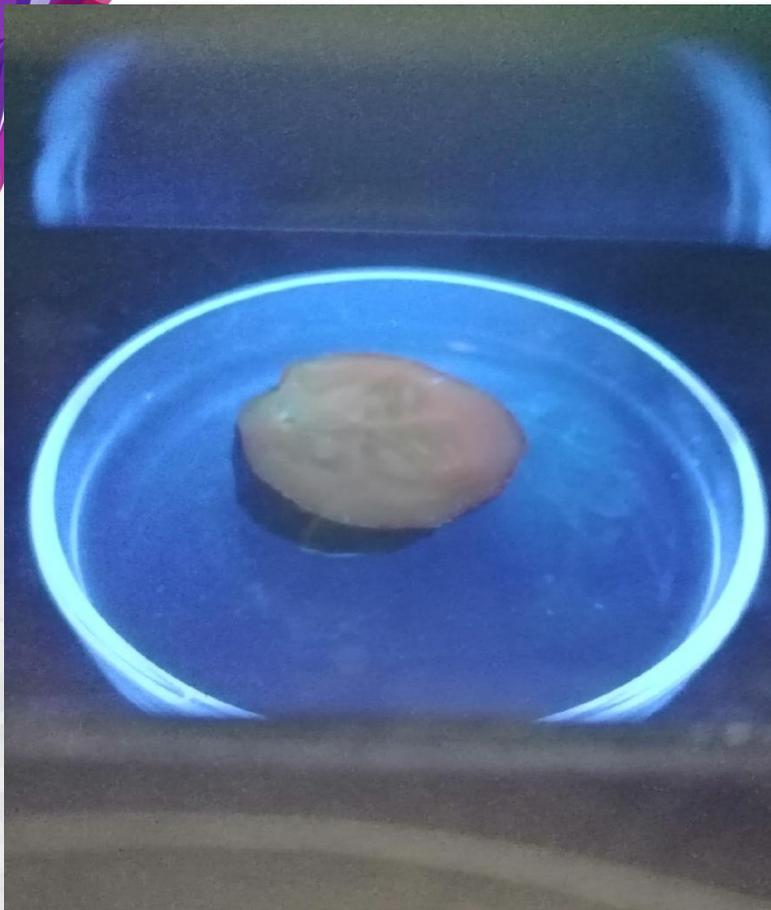
# ЛИМОН



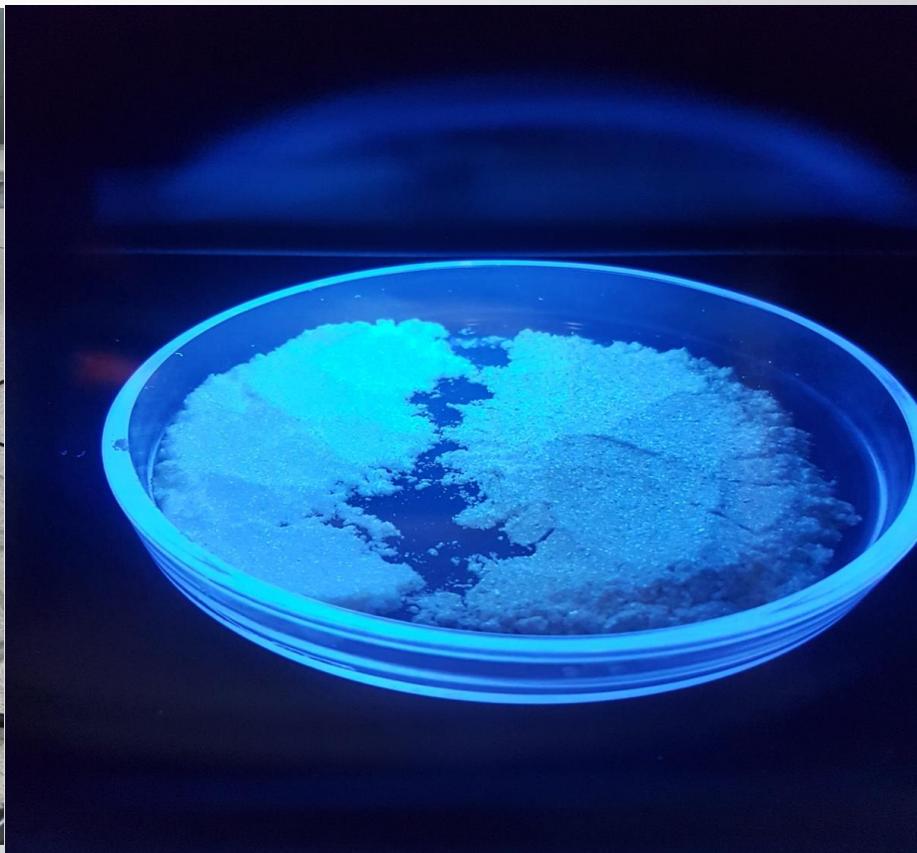
# Груша



# Огурец



# Исследование муки



# Выводы

- изучен метод люминесцентного анализа
- освоен принцип работы на люминоскопе «Филин»
- по результатам люминесцентного анализа установлено качество сельскохозяйственных продуктов
- исследована мука разного помола, установлено, что цвет люминесценции муки высшего сорта был с голубым оттенком, а у обойной серого оттенка с яркими синими включениями

# Список

## литературы

- Кощеев А.К., Лившиц О.Д., Добросердова И.И. Люминесцентный анализ пищевых продуктов. Терм. Гермет. ое книжн. о. издательство, 1974.
- Парамонова Т.Н. Экспресс-методы оценки качества продовольственных товаров. М.: Экономика, 1988.
- Питулин П.И. Состояние и перспективы применения люминесцентного анализа в ветеринарии. Тез. док. совещ. по применению методов люм. анализа в сель.хоз., АН СССР, Л., 1969.
- Дикий Б.Ф., Иващенко Б.П., Коган Ф.И. Применение люминесцентного анализа в пищевой промышленности. Центрпищепром, М., 1961.
- Ловачева Г.Н., Успенская Н.Р. Новые методы исследования продуктов в общественном питании. М.: Экономика, 1971.
- Зорин В.П., Черенкевич С.Н. Исследование с помощью люминесцентных методов патологических изменений в молоке при мастите. Тез. док. Вс. науч. совещ. "Люминесцентные методы исследования в сельском хозяйстве и перерабатывающей промышленности", Минск, 1985.
- Методические указания по лабораторному контролю качества продукции общественного питания. М.: Вс. Ин. Питания, 1991.
- В.Н. Гиренко, М.И. Голланд. Люминесцентный анализ картофеля, овощей, плодов и других товаров. Г. И. Торговой литературы. М. 1954.

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**



 <https://www.youtube.com/channel/UC...>